

<p>96-184110/19 A92 (A23) TOPPAN PRINTING CO LTD 94.08.24 94JP-199368 (96.03.05) B65D 23/08, B29C 49/24, 49/42, C08J 11/04, B65D 65/46, B29C 55/02 // B29B 17/00 Prod'n. of biodegradable container - by applying stretch blow moulding to biodegradable plastic and winding biodegradable plastic shrinking label around formed container C96-058219</p>	<p>TOPP 94.08.24 *JP 08058797-A</p>	<p>A(9-A7, 11-B10, 12-P, 12-P6, 12-W3)</p>
<p>A container is formed by stretch blow moulding to a biodegradable plastic. A shrinking label consisting of a biodegradable plastic is wound round the container.</p> <p>ADVANTAGE</p> <p>The shrinking label gives force to be shrunk. Expansion of the container is prevented. The container and the label use biodegradable plastics. The container completely degrades when it is buried in soil or in sewage. The use of the shrinking label reduces the amt of a resin used for the biodegradable plastics without losing container properties such as strength, partic body expansion in filling a content in the container.</p>		<p>PREFERRED PLASTIC</p> <p>The biodegradable plastic is polylactic acid or aliphatic polyester.</p> <p>(MO) (4pp215DwgNo.0/4)</p>
		<p>JP 08058797-A</p>

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **公開特許公報 (A)**

(11)特許出願公開番号

特開平8-58797

(43)公開日 平成8年(1996)3月5日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 5 D 23/08

Z

B 2 9 C 49/24

7619-4F

49/42

7619-4F

55/02

7639-4F

B 6 5 D 65/46

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁) 最終頁に統ぐ

(21)出願番号

特願平6-199368

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

(22)出願日

平成6年(1994)8月24日

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 梅山 浩

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 谷口 正幸

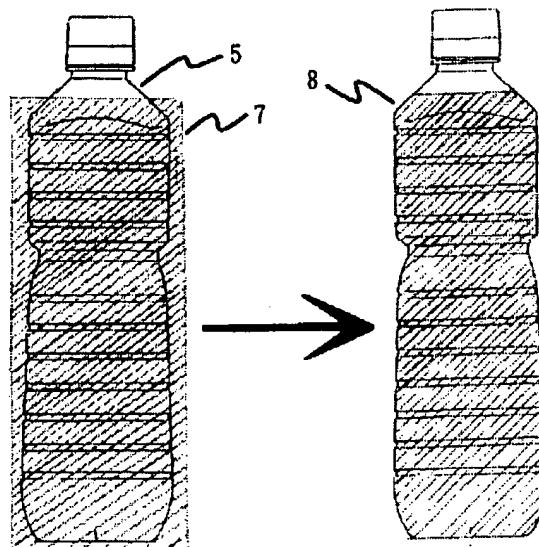
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(54)【発明の名称】 生分解性容器

(57)【要約】

【目的】生分解性プラスチックの使用量が少なく、しかも強度的(特に内容物を充填した時の胴膨れ)に問題がなく、不要になった容器全体を生分解させることができるもの。

【構成】延伸プロセスによる生分解性プラスチック製容器5の周囲を生分解性プラスチックからなるシリンクラベル6で巻いてなること、前記生分解性プラスチックがポリ乳酸または脂肪族ポリエステルであることを特徴とする。



THIS PAGE BLANK (USPTO)

【特許請求の範囲】

【請求項1】延伸ブロー成形による生分解性プラスチック製容器の周囲を生分解性プラスチックからなるシュリンクラベルで巻いてなることを特徴とする生分解性容器。

【請求項2】前記生分解性プラスチックがポリ乳酸または脂肪族ポリエステルであることを特徴とする請求項1記載の生分解性容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、土中に埋める、汚水につける等により分解可能な生分解性プラスチック容器に関する。

【0002】

【従来の技術】ポリ乳酸、脂肪族ポリエステル、ヒドロキシポリエステル、ポリカブトラクトン等の生分解性プラスチックは、土中に埋める、汚水につける等を行うと加水分解及び微生物により生分解する樹脂として知られている。

【0003】しかし該樹脂は、重合方法が解明されていない、重合が微生物によるものである、触媒が高価である等の理由から、経済性に問題がある。

【0004】この様な理由から、該樹脂を使用し、成形する際の使用樹脂量を減らす工夫がなされている。しかし容器として成形するには、成形品の強度面、物性等から限界があり、例えば、内容物を充填すると容器が膨れる、座屈強度が弱くなる等の問題が生じてくる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこれらの問題点を解決するためになされたものであり、その課題とするところは、生分解性プラスチックの使用量が少なく、しかも強度的（特に内容物を充填した時の胴膨れ）に問題がなく、不要になった容器全体を生分解させることができる容器を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明はこの課題を解決するため、延伸ブロー成形による生分解性プラスチック製容器の周囲を生分解性プラスチックからなるシュリンクラベルで巻いてなることを特徴とする生分解性容器を提供する。また、前記生分解性プラスチックがポリ乳酸または脂肪族ポリエステルであることを特徴とする。

【0007】以下、本発明を詳細に説明する。本発明の容器本体に使用する生分解性プラスチックとしては、ポリ乳酸、脂肪族ポリエステル、ヒドロキシポリエステル、ポリカブトラクトン、ポリアミノ酸等が使用でき、特に容器の延伸ブロー成形時の延伸特性の高いポリ乳酸、脂肪族ポリエステルが好適である。

【0008】本発明のシュリンクラベルに使用する生分解性プラスチックとしては、ポリ乳酸、脂肪族ポリエステル、ヒドロキシポリエステル、ポリカブトラクトン等

の容器本体と同種或いは異種の熱可塑性生分解性プラスチックであれば良く、特にシュリンク特性の高いポリ乳酸、脂肪族ポリエステルが好ましく用いられる。前記容器本体に使用する生分解性プラスチックとシュリンクラベルに使用する生分解性プラスチックは同じものでも、異なるものでも良い。

【0009】ポリ乳酸としては、単体のポリ乳酸でも、酒石酸、グリコール酸、 α -リンゴ酸、ポリエチレングリコール、ラクトン等との共重合体のポリ乳酸でも良い。

【0010】脂肪族ポリエステルとしては、アジピン酸、琥珀酸、シュウ酸等のジカルボン酸とエチレングリコール、プロピレングリコール、ブタンジオール等のグリコールから重縮合される脂肪族ポリエステルで良い。

【0011】ヒドロキシポリエステルとしては、3-ヒドロキシブチレート、3-ヒドロキシバリレート共重合体が好ましく用いられる。

【0012】本発明に用いる容器の本体として使用する生分解性プラスチック容器の成形方法としては、容器の

強度を上げることができ、肉厚を薄くすることが出来る延伸ブロー成形を用いる。図1に示すように、プリフォームはネジ部（1）および延伸成形時のプリフォーム支持の役割をはたすフランジ部（2）およびプリフォーム胴部有底円筒部（3）から成る。

【0013】なお、延伸ブロー成形方法としては、プリフォーム成形行程と延伸ブロー成形行程を分けて2行程で行うコールドバリソン方式でも、プリフォーム成形工程と延伸ブロー成形工程を一連の工程にて行うホットバリソン方式でも生分解性プラスチックの成形は可能である。

【0014】

【作用】生分解性プラスチックの容器の肉厚としては、不要に成了った時の分解性、経済性等の点から、使用樹脂量の少ない、肉厚の薄い方が好ましいが、容器強度が弱くなる。本発明ではこの容器強度、特に容器剛性、内容物を充填した時の容器の胴膨れ等の問題を解消する為に、延伸ブロー成形した生分解性容器に生分解性プラスチック性のシュリンクラベルを巻くことによって補正することを特徴としている。つまり、容器全体を包み込む

様にシュリンクラベルを巻くことによってシュリンクラベルの収縮しようとする力により容器の膨れを防止することを特徴としている。また、シュリンクラベル、容器共、生分解性プラスチックを使用している為、本発明の容器は不要になった時、仮に、土中に埋めたり、汚水中に捨てたりしても、容器は完全に分解される。図2～5にシュリンクラベルを巻いた容器の概念図を示すが、本発明の生分解性容器の形態はこれらに限定されるものではなく、その他の形態も可能である。

【0015】

【実施例】

＜実施例1＞生分解性樹脂としてガラス転移点温度=5.6.8°C、結晶化温度=107.8°C、融点=160.3°C、重量平均分子量/数平均分子量(Mw/Mn)=2.4からなるポリ乳酸を使用し、これをシリンダ温度200°C、金型温度15°Cで射出成形し、直径30mmのフランジ部、直径27.4mmの胴部、長さ120mm、厚さ2.2mm、15gのプリフォーム(有底パリソン)を得た。

【0016】該プリフォームを再加熱し94°C(再加熱温度)とし、徐冷してプリフォーム温度を均一に75°C(延伸温度)とし、延伸ロッド圧力; 7kgf/cm²、一次ブロー; 3.3kgf/cm²、1s、二次ブロー; 1.5kgf/cm²、3sにて延伸ブロー成形して、縦延伸倍率2.1倍、横延伸倍率2.6倍、ボトル高さ250mm、直径78mmの1000mlのポリ乳酸製延伸ブロー容器を得た。このようにして得た容器は、外観は透明で、肉厚0.2mmのものとなった。プリフォームも透明であった。

【0017】該延伸ブロー容器に、ポリ乳酸性のシュリンクラベルをシュリンク温度70°Cで巻き、図2に示す様な容器を得た。該容器に内容物を充填したときの容器の胴径の変化を測定したが、殆ど胴膨れはなかった。また、該容器を6ヶ月間土中に埋めたところ、該容器は強度低下が厳しく形状保持能力のないものであった。同じく6ヶ月空気中に放置した該容器は、外観等変化しなかった。

【0018】＜実施例2＞生分解性樹脂として重量平均分子量/数平均分子量=3、融解温度と再結晶化温度の差=30.4°C(融解温度=93.8°C、再結晶化温度=63.4°C)、融解熱=35.9J/gのジカルボン酸とグリコールからなる脂肪族ポリエステル用い、これを射出成形し、直径30mmのフランジ部、直径28mmの胴部、長さ100mm、厚さ2.0mm、重量10gのプリフォーム(有底パリソン)を得た。

【0019】該プリフォームを再加熱し94°C(再加熱温度)とし、徐冷してプリフォーム温度を均一に70°C(延伸温度)とし、延伸ロッド圧力; 7kgf/cm²、一次ブロー; 3.3kgf/cm²、2s、二次ブロー; 3.0kgf/cm²、5sにて延伸ブロー成形して、縦延伸倍率1.4倍、横延伸倍率2.2倍、ボトル高さ140mm、直径62mmの350mlの脂肪族ポリエステル製延伸ブロー容器を得た。得られた脂肪族ポリエステル製延伸ブロー容器の肉厚は0.3mmの容器であった。

【0020】該脂肪族ポリエステル製延伸ブロー容器にポリ乳酸製のシュリンクラベルをシュリンク温度70°Cで巻き、図4に示す様な容器を得た。該容器に内容物を充填したときの容器の胴径の変化を測定したが、殆ど胴

膨れはなかった。また、該容器を6ヶ月間土中に埋めたところ、該容器は強度低下が厳しく形状保持能力のないものであった。同じく6ヶ月空気中に放置した該容器は、外観等変化しなかった。

【0021】＜比較例1＞実施例1で成形したポリ乳酸製の延伸ブロー容器に、シュリンクラベルを巻かずに容器に内容物を充填したときの容器の胴径の変化を測定した。内容物を充填することにより、胴径が+1.2mm膨れた。

【0022】＜比較例2＞実施例2で成形した脂肪族ポリエステル製の延伸ブロー容器に、シュリンクラベルを巻かずに容器に内容物を充填したときの容器の胴径の変化を測定した。内容物を充填することにより、胴径が+1.5mm膨れた。以上の結果を表1にまとめる。

【0023】

【表1】

	使用樹脂	成形方法	シュリンクラベル	胴膨れ(mm)
実施例1	ポリ乳酸	延伸か- 延伸か-	あり	0.7
実施例2	脂肪族ポリエチル	延伸か- 延伸か-	あり	0.5
比較例1	ポリ乳酸	延伸か- 延伸か-	なし	1.2
比較例2	脂肪族ポリエチル	延伸か- 延伸か-	なし	1.5

胴膨れ: 水充填前後の胴径差を測定したもの

【0024】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、延伸ブロー成形による生分解性プラスチック容器の周囲を生分解性シュリンクラベルにて覆うことにより、容器物性、強度、特に容器に内容物を充填した時の胴膨れを損なわず、生分解性プラスチックの使用樹脂量を減らすことができ、経済的な問題、強度的な問題を解消する事が可能となった。

【0025】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る延伸ブロー成形容器の概念図である。

【図2】本発明の生分解性容器の一実施例の構成を示す説明図である。

【図3】本発明の生分解性容器の一実施例の構成を示す説明図である。

【図4】本発明の生分解性容器の一実施例の構成を示す説明図である。

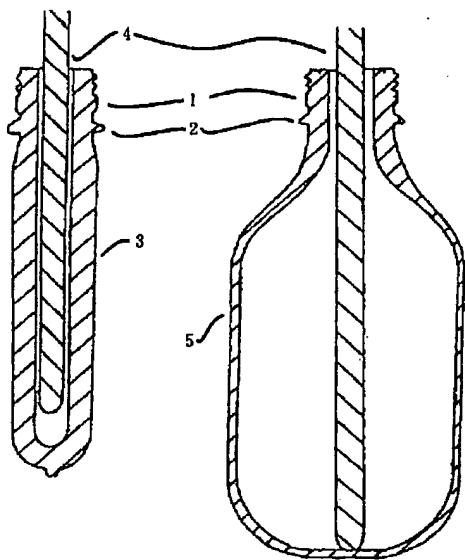
【符号の説明】

1…ネジ部 2…フランジ部 3…胴部有底円筒部 4…延伸ロッド

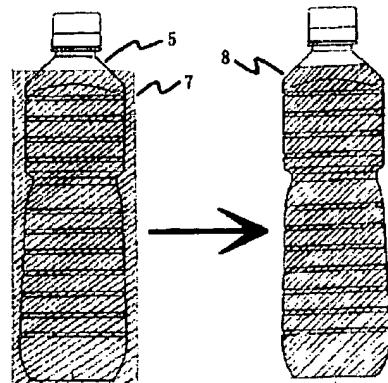
5…生分解性延伸ブロー容器 6…容器本体 7…シュリンクラベル

8…容器

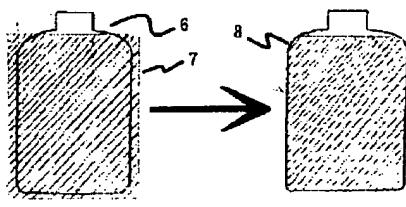
【図1】



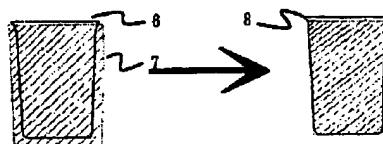
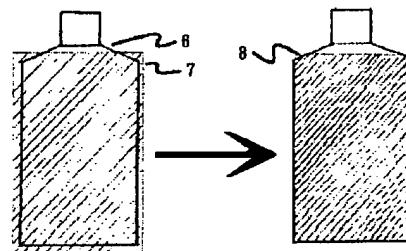
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

C 08 J 11/04

// B 29 B 17/00

識別記号

ZAB

府内整理番号

9350-4F

F I

技術表示箇所

THIS PAGE BLANK (USPTO)